

Specyfikacja techniczna materiałów równoważnych  
ul. Andersa 180 w W-chu

| Rodzaj materiału                                    | Parametry  |
|---|--|
| Siatka z włókna szklanego                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>wielkość oczek: 4,0 x 4,5 mm (<math>\pm 0,5</math>)</li> <li>masa powierzchniowa: 150 -3/+10% g/m<sup>2</sup></li> <li>siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku               <ul style="list-style-type: none"> <li>a ) w warunkach laboratoryjnych: <math>\geq 35</math> N/mm</li> <li>b ) w roztworze alkalicznym: <math>\geq 25</math> N/mm</li> </ul> </li> <li>wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku przy sile zrywającej:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a ) w warunkach laboratoryjnych: <math>\leq 4,5</math> %</li> <li>b ) w roztworze alkalicznym: <math>\leq 3,0</math> %</li> </ul> </li> </ul> |
| Powłoka gruntująca                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gęstość DIN 53 217 - 1,1 g/cm<sup>3</sup></li> <li>Zaw. części stałych VIQP 033/VILS 001 (Sto intern) 16 %</li> <li>Odczyn pH VIQP 011 (Sto intern) 11-12</li> </ul>  |
| Sucha zaprawa do spoinowania                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>gęstość nasypowa 1,1 kg/dm<sup>3</sup></li> <li>wytrzymałość na ściskanie PN-EN 13888 <math>\geq 15</math>MPa</li> <li>absorpcja wody po 240min PN-EN 13888 <math>\geq 5</math>g</li> <li>wytrzymałość na zginanie PN-EN 13888 <math>\geq 2,5</math>MPa</li> </ul>  |
| Powłoka gruntująca                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gęstość DIN 53 217 - 1,1 g/cm<sup>3</sup></li> <li>Zaw. części stałych VIQP 033/VILS 001 (Sto intern) 16 %</li> <li>Odczyn pH VIQP 011 (Sto intern) 11-12</li> </ul>  |
| Zaprawa klejąca                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gęstość nasypowa PN-EN 998-1 - 1,54 g/cm<sup>3</sup></li> <li>Gęstość stwardniałej zaprawy (28 dni) PN-EN 998-1 - 1,42 g/cm<sup>3</sup></li> <li>Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni) PN-EN 998-1 - 2,5 N/mm<sup>2</sup></li> <li>Wytrzymałość na ściskanie (28 dni) PN-EN 998-1 - 6 N/mm<sup>2</sup></li> <li>Absorpcja wody przez kapilarne podciąganie c PN-EN 998-1 - W 0</li> <li>Współczynnik paroprzepuszczalności <math>\mu</math> PN-EN 998-1 - &lt; 12</li> </ul>   |
| Tynk silikonowy                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>gęstość wg PN-EN ISO 2811: 1,7-1,9 g/cm<sup>3</sup></li> <li>równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza wg PN-EN ISO 7783: 0,16-0,18 m</li> <li>absorpcja wody w EN 1062-1 &lt; 0,05 kg/(m<sup>2</sup>h</li> <li>wsp. oporu dyfuzyjnego pary wodnej <math>\mu</math> wg PN-EN ISO 7783: 90-100</li> <li>reakcja na ogień (klasa) PN-EN 13501-1 A2-s1, d0</li> <li>przewodność cieplna: DIN 4108 0,7 W/(m*K)</li> </ul>   |
| Rury spustowe z blachy powlekanej o średnicy 120 mm | <ul style="list-style-type: none"> <li>grubość rdzenia stalowego: 0,5 mm</li> <li>powłoka: Poliester, HBP</li> <li>grubość powłoki ocynku: 275 g/m<sup>2</sup></li> </ul>  |
| Blacha stalowa powlekana                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>grubość: 0,50-0,55 mm</li> <li>granica plastyczności: 250-280 MPa</li> <li>wytrzymałość na rozciąganie: 330 MPa</li> </ul>  |
| Płyty styropianowe EPS 70-032                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wytrzymałość na zginanie: &gt;100 kPa</li> <li>- wpłcz. przewodzenia ciepła: 0,032 W/mK</li> <li>- wytrz. na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych: <math>\geq 100</math> kPa</li> <li>- reakcja na ogień: Euroklasa E</li> </ul>  |
| Cement portlandzki wymagania wg PN-EN 197-1         | <ul style="list-style-type: none"> <li>stałość objętości (Le Chaterier): <math>\leq 10</math>mm</li> <li>początek czasu wiązania: <math>\geq 75</math> min.</li> <li>wytrzymałość na ściskanie po 2 dniach: <math>\geq 10</math> Mpa</li> <li>wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: <math>\geq 32,5</math> Mpa <math>\leq 52,5</math> Mpa</li> <li>Zawartość siarczanów (jako SO<sub>3</sub>): max. 3,50%</li> <li>Zawartość chlorków: max 0,10%</li> </ul>  |
| Wapno hydratyzowane                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>wapno czynne: &gt; 80%</li> <li>wilgotność: <math>\leq 2</math>%</li> <li>pozostałość na sicie 0,2 mm: <math>\leq 2</math>%</li> <li>pozostałość na sicie 0,09 mm: <math>\leq 7</math>%</li> </ul>  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• głębokość wnikania: <math>\geq 10</math> i <math>\leq 50</math> mm</li> </ul>   |
| Cegła pełna klasy 15           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać dla cegły – 10 % cegieł badanych.</li> <li>• Masa 3,4-4,0 kg</li> <li>• Wymiary: l=250mm, s=120mm, h=65mm. Masa- ok. 3-4 kg</li> <li>• Wytrzymałość na ściskanie 15,0 Mpa</li> <li>• Współczynnik przenikania ciepła – 0,7 W/m<sup>2</sup>K</li> <li>• Gęstość pozorną 1,7 – 1,9 kg/dm<sup>3</sup></li> <li>• Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 16%</li> <li>• Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15° C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.</li> <li>• Dopuszczalne odchyłki wymiarowe wg PN-B-12050:1996</li> <li>• Odporność na uderzenia powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się.</li> </ul> |
| Piasek                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wg wymagań BN-87/6774-04</li> </ul>   |
| Farba antykorozyjna podkładowa | <ul style="list-style-type: none"> <li>• czas schnięcia 4 h (do dotyku), 24h (do ponownego przemalowania)</li> <li>• odporność na temp. 120 °C</li> <li>• wydajność 14,5 m<sup>2</sup>/l przy grubości warstwy suchej 35 µm</li> </ul>   |
| Farba ftalowa nawierzchniowa   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• gęstość: 1,07 kg/l ± 0,09 do 1,23kg/l ± 0,10w zależności od koloru,</li> <li>• czas schnięcia 1,5 - 3h (do dotyku), 8-24h (do ponownego przemalowania)</li> <li>• grubość powłoki 50 µm na sucho, 95 µm na mokro.</li> <li>• wydajność 10,5 m<sup>2</sup>/litr przy grubości suchej warstwy 50 µm, w zależności od koloru</li> </ul>  |
| Beton zwykły C16/20 (B-20)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wytrzymałość walca na ściskanie :16 MPa</li> <li>• wytrzymałość kostki na ściskanie: 20 MPa</li> <li>• wytrzymałość na rozciąganie: 1,9 MPa</li> <li>• wielkość ziarna: 0-16 mm</li> <li>• gęstość : ok.2000 kg/m<sup>3</sup></li> </ul>  |
| Powłoka uszczelniająca         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temp. aplikacji/ podłoża: +5 °C do +30 °C</li> <li>• Czas obrabialności: ok. 60 minut</li> <li>• Odporność na wysokie temperatury, +70 °C,wg PG KMB: potwierdzono</li> <li>• Obciążenie przy nacisku, 0,3 MN/m<sup>3</sup>, wg PG KMB: potwierdzono</li> <li>• Mostkowanie rys wg DIN 28052-6: co najmniej 2 mm</li> <li>• Wodoszczelność wg DIN 52123 (ciśnienie szczelinowe 1 mm):</li> </ul>   |
| Izolacja przeciwwilgociowa     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wytrzymałość na odrywanie (przyczepność) wg DIN EN 1542: &gt;0,5N/mm<sup>2</sup></li> <li>• Wytrzymałość na rozrywanie wg DIN 53504: &gt; 0,4 N/mm<sup>2</sup> w temp. 23°C</li> <li>• Wydłużenie przy zerwaniu wg DIN 53504: &gt;8 % w temp. +23 °C</li> <li>• Mostkowanie rys wg DIN 28052-6 (PG MDS), rysa 0,4 mm,24h:</li> <li>• Wodoszczelność związanej warstwy wg PG MDS/AiV, (20 m WS):</li> <li>• Wodoszczelność wobec wody o ujemnym ciśn.: 1,5 bara</li> <li>• Współczynnik przenikania pary wodnej, µ: ok. 1000</li> <li>• Wartość Sd (opór dyfuzyjny) przy grubości warstwy po wyschnięciu 2mm: ok. 2 m</li> </ul>   |
| Płyty styrodurkowe             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• materiał - polistyren ekstrudowany XPS 300</li> <li>• naprężenia ściskające 300 kPa</li> <li>• gęstość 30-39 [kg/m<sup>3</sup>]</li> <li>• współczynnik przewodzenia ciepła lambda 0,032-0,0035 W/mK,</li> <li>• grubość 7 cm</li> </ul>  |
| Podokienniki PCV               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• materiał - twardy lub piankowy z PVC</li> <li>• przekrój komorowy</li> <li>• powierzchnia pokryta laminatem imitującym drewno</li> <li>• łączniki, wypełnienia narożników i zaślepki na końce</li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
| obrzeże chodnikowe                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokość (cm) : 20</li> <li>• Szerokość (cm) : 6</li> <li>• Długość (cm) : 1003</li> <li>• Materiał : beton</li> <li>• Kolor : szary</li> <li>• Wymiary : 6x20x100 cm</li> </ul>  |
| kostka betonowa brukowa                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kostka betonowa grubości 6 cm koloru szarego</li> <li>• wzór typu cegła (6x10x20 cm)</li> <li>• odporność na zamrażanie/rozmarzanie: ubytek masy po badaniu: wartość średnia <math>\leq 0,5 \text{ kg/m}^2</math> przy czym każdy pojedynczy wynik <math>\leq 1,0 \text{ kg/m}^2</math></li> <li>• odporność na ścieranie (wg klasy 4</li> <li>• nasiąkliwość: wartość średnia <math>\leq 5\%</math></li> <li>• wygląd: górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne.</li> <li>• wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu: wytrzymałość charakterystyczna <math>T \geq 3,6 \text{ MPa}</math>.</li> </ul>  |
| opaska żwirowa                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kruszywo granitowe o gr. frakcji 16-25mm - kruszywa mineralne określone w PN-B-11111:1996</li> </ul>  |
| okna i drzwi balk. z tworzyw sztucznych | <ul style="list-style-type: none"> <li>• okno z PCV wysokoudarowego</li> <li>• dwuszybowe</li> <li>• współcz. U - dla strychów i piwnic bez wymagań</li> <li>• uszczelki z tworzywa silikonowego</li> <li>• okucia obwiedniowe – stopniowanie uchylu blokady obrotu klamki</li> <li>• skrzydła rozwierane oraz rozwierano – uchylne</li> <li>• zachowanie kształtu, podziału i wymiarów,</li> <li>• kolor biały</li> <li>• nawietrzak okienny higrosterowalny z możliwością ręcznego zamknięcia</li> </ul>   |
| Płytki klinkierowe                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymiar: 250x65x10 mm</li> <li>• Reakcja na ogień Klasa A1</li> <li>• Nasiąkliwość wodna wg PN-EN ISO-10545-3 <math>\leq 3\%^*</math></li> <li>• Mrozoodporność wg PN-EN ISO-10545-12 spełnia</li> <li>• Odporność na szok termiczny wg PN-EN ISO- 10545-9 spełnia</li> <li>• Siła łamiąca wg PN-EN ISO-10545-4 powyżej 800 N</li> <li>• Wytrzymałość na zginanie wg PN-EN ISO-10545-4 powyżej 13 N/mm<sup>2</sup></li> <li>• Odporność na środki domowego użytku i sole basenowe wg PN-EN ISO-10545-13 Klasa UA</li> <li>• Odporność chemiczna (słabe stężenia) wg PN-EN ISO -10545-13</li> <li>• - Kwas solny - 3% Klasa ULA</li> <li>• - Kwas cytrynowy - 10% Klasa ULA</li> <li>• - Wodorotlenek potasowy - 3% Klasa ULA</li> <li>• Wymiary i jakość powierzchni</li> <li>• Zgodne z wyłączeniem</li> <li>• krzywizny środka powierzchni</li> <li>• odniesionej do przekątnej</li> </ul> |
| Beton zwykły C16/20 (B-20)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wytrzymałość walca na ściskanie :16 MPa</li> <li>• wytrzymałość kostki na ściskanie:20 MPa</li> <li>• wytrzymałość na rozciąganie:1,9 MPa</li> <li>• wielkość ziarna:0-4 mm</li> <li>• gęstość : ok.2000 kg/m<sup>3</sup></li> </ul>  |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| rura drenarska<br>karbowana 115/125 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Średnica nominalna dn [mm] - 125</li> <li>• Średnica wewnętrzna d1[mm] - 115</li> <li>• Długość zwoju [m] - 50</li> <li>• Wymiary szczeliny, szerokość s [mm] - 1,5</li> <li>• Wymiary szczeliny, długość l [mm] - 5,0</li> <li>• Powierzchnia perforacji [cm2/mb] 47,0</li> <li>• Sztywność obwodowa SN [kN/m2] - <math>\geq 4</math></li> <li>• Sposób łączenia - zatrzaskowy</li> </ul> |
| studzienka drenażowa<br>dn400       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Średnica wewnętrzna rury: 425 mm</li> <li>• Średnica zewnętrzna rury: 470 mm</li> <li>• Długość odcinka: 150 cm</li> <li>• Pokrywa z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym B125</li> </ul>   |
| rura kanalizacyjna<br>zewnętrzna    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiał PVC-U ze ścianką litą</li> <li>• Średnica wewnętrzna nominalna min. DN160</li> <li>• Łączenie szczelne kielichowe na uszczelkę wargową</li> <li>• Współczynnik rozszerzenia <math>&lt;0,09</math></li> <li>• Min. Sztywność obwodowa SN8</li> <li>• Dopuszczenie do pracy dla temperatury ścieków do 60°C</li> <li>• Wykonanie zgodne z PN-80/C-89205, PN-81/C-89203</li> </ul>   |